SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235

*Guida all'installazione**

IT

SCHOTT
solar

Indice

1. Guida all'installazione 5
2. Informazioni importanti per il cliente 5
3. Informazioni su questo prodotto 6
4. Norme di sicurezza 7
4.1. Definizioni e simboli utilizzati 7
4.2. Norme fondamentali di sicurezza 8
4.3. Informazioni base per l'utilizzo di moduli fotovoltaici 9
5. Trasporto e stoccaggio 10
5.1. Moduli fotovoltaici 10
5.1.1 Imballaggio 10
5.1.2. Trasporto 10
5.1.3. Stoccaggio 10
5.1.4. Disimballaggio dei moduli fotovoltaici 10
5.2. Kit di copertura 10
5.2.1. Imballaggio 10
5.2.2. Trasporto e stoccaggio 10
6. Kit di copertura 11
6.1. Consigli per il collegamento 11
6.2. Connettore Tyco 11
7. Componenti del sistema 12
7.1. Modulo solare SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 12
7.2. Kit copertura 13
7.2.1 Descrizioni/Differenza versione „Standard" e „Lunga" 14
7.2.2. Kit messa a terra per pannellatura 2x2 14
7.2.3. Kit di estensione orizzontale 14
7.2.4. Kit di estensione verticale 15
7.2.5. Kit di drenaggio modulo 15
7.2.6 Kit di copertura impianto 3 kWp (moduli 2x7) 15
8. Presupposti fondamentali per l'installazione 16
8.1. Montaggio sul tetto 16
8.2. Requisiti per la listellatura 16
8.3. Suddivisione tetto e posa dei moduli fotovoltaici 17
8.4. Materiale + attrezzi necessari 17
9. Norme di montaggio 18
9.1. Certificazioni 18
9.2. Inclinazione consentita del tetto 18
9.3. Altezza massima dell'edificio 18
9.4 Versioni di montaggio ammesse 18
9.5 Dimensioni consentite del sistema incl. misure supplementari 19

10. Pianificazione della pannellatura – versione standard 20
10.1. Allineamento dei moduli fotovoltaici 20
10.2. Calcolo dei componenti necessari 20
10.3. Calcolo della superficie di tetto necessaria 21
10.4. Controllo rapido per la pianificazione 25
11. Installazione – Versione standard 26
11.1. Posa dei collegamenti 26
11.2. Montaggio delle tavole ausiliarie 26
11.3. Suddivisione orizzontale della pannellatura 28
11.4. Suddivisione verticale della pannellatura 29
11.5. Montaggio del sistema di fissaggio colmo 30
11.6. Montaggio lamiere di copertura laterali 30
11.7. Montaggio canali di drenaggio 31
11.8. Montaggio lamiere di copertura (superiori) lato colmo 32
11.9. Copertura della pannellatura 34
11.10. Norme di montaggio per tegole piatte 35
11.11. Montaggio della prima fila di moduli 36
11.12. Compensazione potenziale dei moduli 38
11.13. Montaggio altre file di moduli 39
11.14. Montaggio lamiere di copertura (inferiori) lato gronda 40
11.15. Copertura delle tegole restanti 43
11.16. Montaggio delle file inferiori di moduli 44
12. Pianificazione della pannellatura – Versione lunga 46
12.1. Allineamento dei moduli fotovoltaici 46
12.2. Calcolo dei componenti necessari 46
12.3. Calcolo della superficie necessaria del tetto 47
12.4. Controllo rapido per la pianificazione 51
13. Installazione – Versione lunga 52
13.1. Differenze di montaggio rispetto alla versione standard (11.) 52
13.2. Norme di montaggio per tegole ad elevato profilo (ad es. tegole romane) 52
14. Montaggio diretto alla fine della gronda 54
15. Collegamento dell'inverter 55
16. Avvertenze per la manutenzione 55
Sostituzione dei moduli e smontaggio

1. Guida all'installazione

La presente guida fornisce informazioni riguardanti la sicurezza nell'impiego dell'impianto fotovoltaico SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 come pure l'installazione e il collegamento dei moduli fotovoltaici. Gli interventi descritti in questa guida possono essere eseguiti esclusivamente da operatori specializzati, appositamente addestrati sul sistema SCHOTT ADVANCE™ InDaX direttamente da SCHOTT Solar oppure da partner autorizzati.

Leggere attentamente tutte le istruzioni e rispettare le indicazioni. SCHOTT Solar non si assume alcuna responsabilità per i danni causati dall'inosservanza di tale guida. Rispettare anche quanto riportato nella guida all'installazione degli altri componenti facenti parte dell'intero sistema fotovoltaico. La guida all'installazione si riferisce alla posa integrata sul tetto del sistema fotovoltaico SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 costituito da moduli fotovoltaici SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 di SCHOTT Solar e dai kit di copertura descritti in questa guida.

La presente guida è parte integrante della documentazione dell'impianto fotovoltaico e deve quindi essere conservata insieme ad essa. Al termine dell'installazione consegnare questa guida all'utente dell'impianto (cliente). Ricordate al cliente di conservare questa guida insieme a tutta la documentazione dell'impianto fotovoltaico.

Questa guida all'installazione e il suo contenuto sono valide esclusivamente per le installazioni di questo sistema in Italia.

2. Informazioni importanti per il cliente

Il sistema fotovoltaico SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 viene consegnato con un opuscolo informativo separato per l'utente (informazioni per il cliente) contenente un certificato di conformità. Si prega di compilare con cura tale certificato al termine del montaggio. In questo modo l'installatore attesta la conformità dell'impianto fotovoltaico montato secondo le disposizioni dell'ispettorato all'edilizia del Paese specifico e che l'impianto è stato montato secondo la guida. Il certificato viene rilasciato se il sistema fotovoltaico SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 è stato montato secondo le indicazioni fornite nella presente guida all'installazione. Consegnare al cliente l'opuscolo informativo per l'operatore completamente compilato, invitandolo a leggerlo con attenzione, a rispettare quanto indicato e a conservarlo con la documentazione dell'impianto fotovoltaico.

Produttore:
SCHOTT Solar AG
Hattenbergstrasse 10
55122 Mainz, Germany
Tel.: +49 (0) 6131/66-14099
Fax: +49 (0) 6131/66-14105
solar.sales@schottsolar.com
www.schottsolar.com

3. Presentazione del prodotto

Il sistema fotovoltaico SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 è un sistema universale, integrato per il tetto a falda ed è contemporaneamente un materiale di copertura a pieno titolo considerato come "copertura dura" ai sensi delle disposizioni edili tedesche. Il sistema è adatto sia per le costruzioni nuove che per quelle già esistenti, ovvero sostituendo i materiali di copertura già esistenti.

IT

Il sistema SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 è concepito per costruzioni sul tetto ventilate (retro ventilate), composto da materiali di copertura di piccola taglia (tegole o coppi su listellature con vari livelli di ventilazione (ad es. attraverso la controlistellatura).
Inclinazione consentita del tetto:
- per telaio di copertura con SV (Versione Standard), da 20 a 65 gradi e con tegole fino a 50 mm di altezza
- per telaio di copertura con LV (Versione Lunga), da 12 a 65 gradi e con tegole fino a 120 mm.

Il sistema è composto da moduli fotovoltaici che misurano ciascuno ca. 1,00 m di larghezza e ca. 1,77 m di altezza, come pure i kit di copertura relativi per la pannellatura rettangolare. Il sistema viene offerto in diverse classi di potenza (confrontare la scheda tecnica attuale di SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235). I moduli SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 vengono installati in posizione verticale. Un allineamento orizzontale non è consentito. L'unità più piccola è costituita dal montaggio di 2 moduli affiancati.

Il montaggio del sistema è semplice. I moduli fotovoltaici vengono fissati su listellature in legno supplementari a livello delle listellature portanti esistenti nello spessore descritto per le listellature portanti. L'attacco alla copertura del tetto avviene con kit di copertura separati (telaio di copertura), sempre a struttura modulare. Lo spazio intermedio tra il lato posteriore del modulo e la sottocostruzione tetto deve essere tenuta libera in modo da permettere una retroventilazione del modulo.

Il sistema fotovoltaico SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 funziona in parallelo alla rete elettrica. A tale scopo i moduli fotovoltaici vengono collegati l'un l'altro ai singoli cavi e all'/agli inverter. In questo modo si costituisce un generatore fotovoltaico. Gli inverter forniscono l'elettricità prodotta alla rete elettrica. I moduli fotovoltaici SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 possono essere collegati a tutti i tipi di inverter a patto che vengano rispettate le disposizioni nazionali in merito ai collegamenti alla rete elettrica come pure le norme del produttore dell'inverter. Per il collegamento i moduli dispongono di 2 cavi solari (uno positivo ed uno negativo), con connettori, in modo da evitare l'inversione di polarità. Il collegamento elettrico del sistema SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 deve essere eseguito da installatori esperti di sistemi fotovoltaici nel rispetto nelle disposizioni legali e dello stato della tecnica. Poiché i collegamenti elettrici dei moduli SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 sono isolati (classe di protezione II), i moduli fotovoltaici possono tra l'altro essere cablati tra loro da personale che opera nel settore delle coperture edili.

Ogni singolo modulo ha la possibilità di collegare un cavo equipotenziale per collegare i moduli tra loro. Se necessario i moduli vengono collegati tra loro in file. I rispettivi moduli esterni vengono messi a terra secondo le norme vigenti (rispettare le norme del paese) per l'installazione di impianti elettrici o la guida del produttore dell'inverter.

4. Norme di sicurezza

4.1 Definizioni e simboli utilizzati

Nella presente guida e negli altri opuscoli informativi del produttore sono riportati in modo sistematico alcune definizioni e simboli che hanno lo scopo di avvertire sia lei che i suoi clienti sui possibili pericoli, dispensando altresì consigli su come evitarli.

„AVVERTENZA“

Questo termine viene utilizzato con questo carattere per avvertire di una possibile situazione di pericolo che può provocare lesioni gravi o addirittura la morte.

Questo simbolo indica che il non rispetto delle istruzioni può comportare un pericolo di lesioni personali.

Questo simbolo indica un pericolo di lesioni a seguito di caduta o scivolata.

Questo simbolo indica un pericolo di contatto con la corrente elettrica.

Questo simbolo viene utilizzato quando si devono scollegare dei componenti elettrici in modo da evitare un contatto con la corrente elettrica.

Questo simbolo viene utilizzato quando si devono segnalare delle zone pericolose in modo da impedirne l’accesso a persone non autorizzate.

Questo simbolo indica un pericolo di lesioni a causa di caduta di oggetti.

4.2 Norme di sicurezza fondamentali

- Controllare eventuali danni sui moduli dopo il disimballaggio. I moduli fotovoltaici danneggiati non devono essere installati e messi in funzione. Comunicare immediatamente al fornitore eventuali danni. I moduli danneggiati devono essere sostituti.
- La scatola di giunzione non deve essere aperta; in caso di apertura della presa la garanzia del prodotto si estingue.
- I cavi di collegamento non possono essere staccati dalla scatola di giunzione.
- Installare il sistema SCHOTT ADVANCE™ InDaX in modo che sia garantita una posa libera dei cavi (senza tensionamenti).
- I cavi devono essere sempre protetti da una riduzione della traversa. In linea generale bisogna evitare di incastrare/schiacciare i cavi, specialmente tra:
  - il telaio del modulo e la listellatura
  - il telaio del modulo e il drenaggio
  - il drenaggio e la listellatura
  - tra il modulo fotovoltaico, la struttura di supporto/la sottostruttura
- Evitare assolutamente di danneggiare i collegamenti (ad es. durante il montaggio o il disimballaggio del modulo).
- Assicurarsi che i connettori dei cavi siano completamente innestati per il collegamento dei moduli.
- La condizione originale del modulo fotovoltaico non deve essere modificata. Ciò vale anche per i componenti acclusi al modulo fotovoltaico come ad es. il cavo ed il connettore. Sono consentiti solo connettori adatti per il successivo collegamento dei moduli (ad es. connettori di cavi all'inverter).
- Lo spazio intermedio tra il lato posteriore del modulo e la sottocostruzione del tetto deve essere mantenuto aperto in modo da permettere la retroventilazione del modulo fotovoltaico: garantire una circolazione illimitata dell'aria. In nessun caso il lato inferiore del modulo deve essere usato come controsupporto per qualsivoglia isolamento del tetto.
- Proteggere il lato posteriore del modulo da eventuali danni. Un modulo con film posteriore danneggiato non deve essere mai montato/messo in funzione e deve essere sostituito.
- Durante il montaggio e la manutenzione del modulo fotovoltaico rispettare le precauzioni di sicurezza e le norme valide per l'istallazione degli apparecchi e degli impianti elettrici nonché le prescrizioni dell'azienda fornitrice di energia elettrica per l'esercizio dei moduli in parallelo alla rete.
- La pianificazione del montaggio, il montaggio e la messa in funzione dei moduli fotovoltaici, devono essere eseguiti in modo corretto e sicuro. solo da persone qualificate ed esperte di montaggio.
- I moduli fotovoltaici sono generatori di tensione con potenziali elettrici pericolosi. Anche con una minima intensità luminosa si può generare la massima tensione a vuoto.
- In caso di montaggio o messa in funzione inadeguati si possono subire danni e mettere in pericolo le persone.
- Il collegamento in serie dei moduli fotovoltaici (somma delle tensioni dei moduli) può superare la bassa tensione di sicurezza di 120 V_{CC}.
- Non disinserire mai i connettori quando sono sotto tensione.
- Rispettare le condizioni d'impiego, le istruzioni d'installazione supplementari e la sollecitazione massima consentita del modulo fotovoltaico.

- I moduli solari non sono omologati per il montaggio con la gru.

- Il collegamento all'inverter deve essere eseguito solo da un installatore elettrico autorizzato.
- Prima di collegare l'inverter controllare le tensioni dei cavi!
- Rispettare la tensione massima d'ingresso dell'inverter!

PERICOLO!

- **Pericolo di morte in caso di interventi sul tetto. I moduli fotovoltaici devono essere installati solo da persone qualificate e esperte di installazione di moduli fotovoltaici sul tetto.**
- •Durante il montaggio rispettare le normative nazionali in merito alla sicurezza dei lavoratori e alla prevenzione degli infortuni.
- Utilizzare un'attrezzatura anticaduta adatta.

- Durante il montaggio sul tetto dell'impianto fotovoltaico esiste il pericolo di caduta di attrezzi, materiali di montaggio o moduli fotovoltaici con il pericolo di lesioni a persone in stazionamento nelle immediate vicinanze. Pertanto delimitare l'accesso alla zona di pericolo sottostante dall'inizio dei lavori di montaggio.

- Avvertire le persone che si trovano nelle vicinanze dell'area di pericolo o nell'abitazione.
- Tenere lontano i minori dall'area di pericolo.
- L'accesso al tetto è vietato alle persone non autorizzate.
- I connettori devono essere privi di sporcizia.
- Non eseguire connessioni se i contatti della presa sono sporchi.

4.3 Informazioni base per l'utilizzo di moduli fotovoltaici

- I moduli fotovoltaici devono essere montati e messi in funzione a regola d'arte.
- Maneggiare i moduli fotovoltaici con cura come i prodotti di vetro. Non sono adatti per camminarci sopra. Non farli cadere.
- Proteggere i moduli fotovoltaici sul lato anteriore e posteriore da eventuali graffi e danni.
- E' vietato concentrare la luce solare sulla superficie del modulo mediante specchi o lenti.
- La tensione di sistema massima consentita dai moduli fotovoltaici non deve essere superata anche in caso di basse temperature ambientali (vedere la scheda tecnica e la targhetta del modulo).
- La messa a terra o la compensazione potenziale corrispondente del modulo deve essere eseguita da un tecnico competente secondo le disposizioni specifiche del Paese.
- Se i moduli solari devono essere integrati in un impianto parafulmine, rispettare le relative norme.

5. Trasporto e stoccaggio

5.1 Moduli fotovoltaici

5.1.1 Imballaggio

I moduli vengono forniti su pallet speciali lunghi quanto i bordi del modulo:

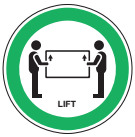
- 18 Moduli / pallet (dimensione pallet Lu x La x H: 2.000 x 1.200 x 1.300 mm; peso netto del pallet ca. 60 kg)

oppure

- 12 Moduli / pallet (per kit 3 kWp InDaX® 235)
- 16 Moduli / pallet (per kit 3 kWp Kit InDaX® 185)

IT

5.1.2 Trasporto



- Non sollevare i moduli fotovoltaici dai lati lunghi.
- Durante la movimentazione afferrare i moduli solo dai lati corti.
- Non tirare i cavi.

5.1.3 Stoccaggio

- Stoccare i moduli fotovoltaici in sicurezza.
- Stoccare i moduli fotovoltaici in ambienti asciutti.
- Durante lo stoccaggio i moduli fotovoltaici non devono essere esposti ad alcuna azione diretta dell'acqua (ad es. pioggia)

5.1.4 Disimballaggio dei moduli fotovoltaici

- Svitare le viti del coperchio del pallet e toglierlo.
- Rimuovere la tavola superiore, diagonale e le due tavole corte da un lato lungo del pallet.
- Allentare le viti su uno dei due listelli di fissaggio laterali.
- Per togliere i listelli di fissaggio ruotarli di 90° ed estrarli.
- Iniziando dalla parte anteriore estrarre i singoli moduli fotovoltaici lateralmente dal secondo listello di presa e toglierlo dal pallet.

Controllare se i moduli fotovoltaici sono danneggiati dopo il disimballaggio. Non montare alcun modulo se danneggiato.

5.2 Kit di copertura

5.2.1 Imballaggio

I kit di copertura sono imballati in scatole di cartone. A seconda dell'ordine sono inclusi nel cartone più kit di copertura, in modo da utilizzare a pieno il cartone e risparmiare materiale d'imballaggio.

5.2.2 Trasporto e stoccaggio

- Conservare i kit di copertura in un luogo sicuro.
- I kit di copertura devono rimanere asciutti in modo da evitare il rammollimento del cartone.

Avvertenza

- Controllare subito dopo aver ricevuto i componenti, che i kit di copertura siano completi e corretti.
- Iniziare il montaggio solo dopo questo controllo.

6. Collegamenti elettrici

Il cavo solare è dotato di sistema connettore Tyco Solarlok.

- I connettori sono contrassegnati con la corretta polarità (vedere la figura). Il polo negativo è indicato con meno, il polo positivo con neutro.

Negativo **Positivo**

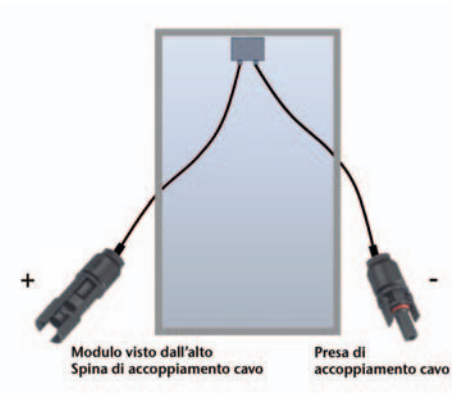
6.1 Consigli per il collegamento

- Proteggere i cavi elettrici dalla sollecitazione meccanica, anche durante la posa.
- Posare il cavo senza trazione, meccanicamente allentato e con un raggio di curvatura sufficiente.
- Eventualmente fissare i cavi con le fascette.
- Fare assolutamente attenzione alla polarità dei moduli fotovoltaici. In caso di inversione di polarità i diodi di protezione possono distruggersi, con la conseguente distruzione del modulo.
- Collegare in serie solo moduli fotovoltaici dello stesso tipo e della stessa classe di potenza.

Attenzione
Non collegare o scollegare mai i connettori sotto tensione!

6.2 Connettore Tyco

Modulo visto dall'alto

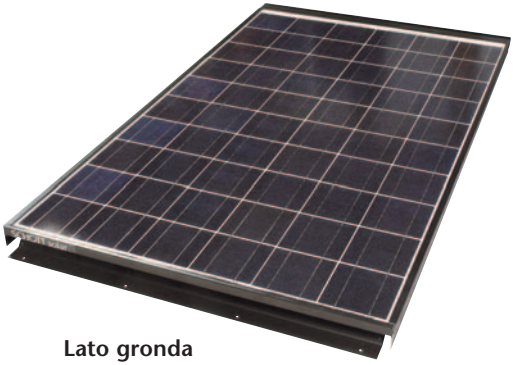


7. Componenti del sistema

7.1 Modulo solare SCHOTT ADVANCE™ InDaX

IT

Lato colmo



Lato gronda

Lato colmo

Lato gronda

7.2 Kit di copertura

Glossario:

Appoggio tegola
(premontato sulla lamiera di copertura superiore)

Lamiera di copertura superiore sinistra

Lamiera di tenuta superiore destra

(incl. listelli di espanso)

(incl. listelli di espanso)

Fissaggio colmo*

Lamiera di copertura laterale sinistra

Canale di drenaggio

Lamiera di copertura laterale destra

(incl. listelli di espanso)

(incl. listelli di espanso)

Lamiera di copertura inferiore sinistra

Lamiera di copertura inferiore destra

*** non fa parte del kit EDR – e deve essere ordinato separatamente (vedere lo strumento di pianificazione)**

7.2.1. Descrizioni/Differenza „Versione standard (SV)“ e „Versione lunga (LV)“

Versione standard:

- Adatta per inclinazioni del tetto tra 20° e 65°
- Adatta per tegole tetto piatte o con profilo normale con altezza massima di 50 mm (ad es. Tegalit o tegole Francoforte)

Versione lunga:

- Adatta per inclinazioni tetto tra 12° e 65°
- Adatta per tegole tetto con profilo elevato con un’altezza massima di 120 mm (ad es. tegole romane)
- Cornicione gronda più lungo
- Grandi aree di sovrapposizione nell’area della gronda e delle lamiere di copertura laterali
- Cunei di espanso superiori
- Piega esterna delle lamiere di copertura laterali

7.2.2. Kit messa a terra per pannellatura 2x2

Numeri articolo SCHOTT Solar

Versione standard:	6185992 (InDaX® 235 EDR SV – Kit di messa a terra),	
	6186667 (InDaX® 185 EDR SV – Kit di messa a terra)	
Versione lunga:	6182425 (InDaX® 235 EDR LV – Kit di messa a terra),	
	6186681 (InDaX® 185 EDR LV – Kit di messa a terra)	
Contenuto:	1 pz.	Lamiera di copertura superiore sinistra (incl. appoggio tegola e listelli di espanso)
	1 pz.	Lamiera di copertura superiore destra (incl. appoggio tegola e listelli di espanso)
	2 pz.	Lamiera di copertura laterale sinistra (incl. listelli di espanso)
	2 pz.	Lamiera di copertura laterale destra (incl. listelli di espanso)
	2 pz.	Canali di drenaggio
	1 pz.	Lamiera di copertura inferiore sinistra
	1 pz.	Lamiera di copertura inferiore destra
	2 conf.	Perni e fermi
Necessario anche:		
	2 pz.	Sistemi di fissaggi colmo (SCHOTT Solar n. articolo: 1248474)

7.2.3. Kit di estensione orizzontale (per un’ulteriore fila di moduli)

Numeri articoli SCHOTT Solar

Versione standard:	6185708 (InDaX® 235 EDR SV – Kit di estensione orizzontale),	
	6186668 (InDaX® 185 EDR SV – Kit di estensione orizzontale)	
Versione lunga:	6182395 (InDaX® 235 EDR LV – Kit di estensione orizzontale),	
	6816642 (InDaX® 185 EDR LV – Kit di estensione orizzontale)	
Contenuto:	1 pz.	Lamiera di copertura superiore (incl. appoggio tegola e listelli di espanso)
	1 pz.	Lamiera di copertura inferiore
	1 conf.	Perni e fermi
Necessario anche:	1 pz.	Sistema di fissaggio colmo (SCHOTT Solar n. articolo: 1248474)

7.2.4. Kit di estensione verticale (per un'ulteriore fila di moduli)

Numeri articoli SCHOTT Solar

Versione standard: 6185709 (InDaX® 235 EDR SV – Kit di estensione verticale),
6186669 (InDaX® 185 EDR SV – Kit di estensione verticale)

Versione lunga: 6185707 (InDaX® 235 EDR LV – Kit di estensione verticale),
6186644 (InDaX® 185 EDR LV – Kit di estensione verticale)

Contenuto:

1 pz.	Lamiera di copertura laterale sinistra (incl. listelli di espanso)
1 pz.	Lamiera di copertura laterale destra (incl. listelli di espanso)
1 pz.	Canale di drenaggio
1 conf.	Perni e fermi

IT

7.2.5. Kit di drenaggio modulo (per estensione verticale o orizzontale)

Numero articolo SCHOTT Solar
1248469 (InDaX® 235 EDR – Kit d'integrazione drenaggio modulo)
6186646 (InDaX® 185 EDR – Kit d'integrazione drenaggio modulo)

Nota: Identico per versione standard e lunga

Contenuto:

2 pz.	Canali di drenaggio
1 conf.	Perni e fermi

7.2.6 Kit di copertura impianto da 3kWp (per SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 Wp con moduli 2x6)

Articolo numero SCHOTT Solar

Versione standard: 3107792 (InDaX® 235 EDR SV – 3kW-KIT),
3107794 (InDaX® 185 EDR SV – 3kW-KIT)

Versione lunga: 3107793 (InDaX® 235 EDR LV – 3KW-KIT),
3107795 (InDaX® 185 EDR LV – 3KW-KIT)

Contenuto:

4 pz.	Lamiera di copertura superiore (InDaX® 235)
6 pz.	*Lamiera di copertura superiore (InDaX® 185)*
1 pz.	Lamiera di copertura superiore sinistra
1 pz.	Lamiera di copertura superiore destra
10 pz.	Canali di drenaggio (InDaX® 235)
14 pz.	*Canali di drenaggio (InDaX® 185)*
2 pz.	Lamiera di copertura laterale sinistra
2 pz.	Lamiera di copertura laterale destra
4 pz.	Lamiera di copertura inferiore (InDaX® 235)
6 pz.	*Lamiera di copertura inferiore (InDaX® 185)*
1 pz.	Lamiera di copertura inferiore sinistra
1 pz.	Lamiera di copertura inferiore destra
35 pz.	Vite da lattoniere
70 pz.	Vite per truciolato
105 pz.	Viti per legno 6,0 x 120 mm
4 conf.	Perni e fermi
6 pz.	Sistema di fissaggio colmo

8. Presupposti fondamentali per l'installazione

8.1 Montaggio sul tetto

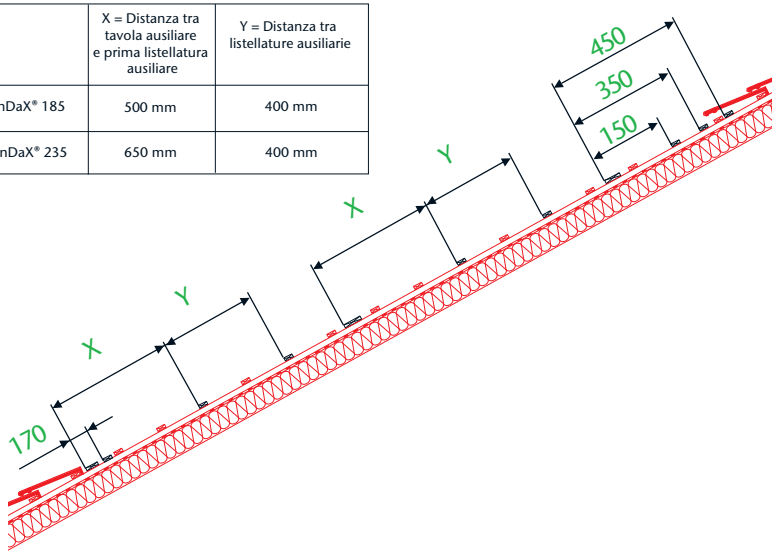
1. Per motivi fisico-tecnici è necessaria una copertura del tetto ventilata (copertura tetto con base lineare, ad es. listellature e controlistellature).
2. Copertura del tetto con materiali di copertura tetto piccoli come tegole o pietre.

8.2. Requisiti per la listellatura

- Listellatura portante: almeno (30 x 50) mm, a seconda della distanza del travetto
- Distanza listellatura portante per lo sfruttamento della sollecitazione massima della pressione consentita: almeno 2 listellature portanti per modulo nella zona da 50 cm a 120 cm (vedere il disegno)

IT

	X = Distanza tra tavola ausiliare e prima listellatura ausiliare	Y = Distanza tra listellature ausiliarie
InDaX® 185	500 mm	400 mm
InDaX® 235	650 mm	400 mm



- Listellature ausiliarie: Altezza traversa come la listellatura portante esistente, almeno (30 x 50) mm
- Tavole ausiliarie: Altezza traversa come la listellatura portante esistente, almeno (30 x 120) mm,
- Qualità del legno della listellatura ausiliare e tavola ausiliare: GK I (NH S 13 o. C30)
- Listellature ausiliarie / tavole ausiliari: posare almeno su 4 travetti, lunghezze listellature almeno 3,2 m
- Fissaggio della tavola ausiliarie: almeno 2 viti cave 6,0 x 120 mm
- Fissaggio delle listellature ausiliarie: almeno come le listellature portanti

8.3. Suddivisione tetto e posa dei moduli fotovoltaici

- Procedere con il posizionamento della pannellatura sul tetto da sinistra a destra.
- Pertanto suddividere il tetto da sinistra a destra.
  A tale scopo evitare soprattutto la rimozione della piega della copertura delle tegole sull'attacco sinistro della pannellatura. Si consiglia la rimozione del bordo rivoltato sull'attacco destro.
- Prestare attenzione che sull'attacco destro ci siano tegole di larghezza sufficiente, in modo che si possano ancora coprire in modo sicuro.
- Eventualmente determinare la pannellatura in modo che risulti la stessa larghezza di tegole a sinistra e destra.

8.4. Materiali + Attrezzi necessari – disponibili in loco

Listellature ausiliarie (Dimensione: come le listellature portanti)
se necessario (→ se non coperte da listellature portanti)

1 pz. (per lamiera di copertura lato gronda)	Lunghezza ≥ Larghezza sistema (vedere lo strumento di pianificazione)
3 pz. (per lamiera di tenuta lato colmo)	Lunghezza ≥ Larghezza sistema (vedere lo strumento di pianificazione)
2 pz. (per fila di moduli)	Lunghezza ≥ Larghezza sistema (vedere lo strumento di pianificazione)

Tavola ausiliaria
(Dimensioni : in base alla classificazione del vento per la zona di impiego - ved. 9.4)

1 pz. (ogni fila di moduli)	Lunghezza min. 3,2 m o ≥ larghezza del sistema (vedere lo strumento di pianificazione)
1 pz. (sistema di fissaggio colmo)	Lunghezza min. 3,2 m o ≥ larghezza del sistema (vedere lo strumento di pianificazione)

Se necessario: cavo equipotenziale con le viti di fissaggio e le rondelle di sicurezza

Attrezzi

- Corda di demarcazione
- Metro di misurazione
- Martello da carpentiere
- Giravite a batterie
- Attacco punta: Würth AW 20 + AW 30
- Smerigliatrice angolare per adattare le tegole

9. Norme di montaggio

9.1 Certificato

- IEC 61215 ed. 2
- IEC 61730
- IEC 61701
- Classe di protezione II
- DIN EN V 1187 parte 1 e parte 3: Copertura resistente al calore radiante e alle scintille
- Protezione dalla pioggia DIN 15601

IT

9.2 Inclinazione consentita del tetto

Min: 12° (per utilizzo della versione LV)
20° (per utilizzo della versione SV)
Max: 65°

9.3 Altezza massima dell'edificio

Altezza massima dell'edificio (altezza colmo): 18 m
(a seconda delle zone di sollecitazione ventosa descritte nella sezione 9.4 e nelle disposizioni supplementari)

9.4 Versioni di montaggio consentite

	Sollecitazione consentita	**Versioni di fissaggio da applicare**
Germania		
Altezza edificio ≤ 10 m		
Zona di vento 1-3, (q = 0,80 kN/m², c_p = -1,2, γ_F = 1,5)	➧ $w_{s,d}$ = 1,44 kN/m²	➧ D1
Altezza edificio > 10 m und ≤ 18 m		
Zona di vento 1-2, (q = 0,80 kN/m², c_p = -1,2, γ_F = 1,5)	➧ $w_{s,d}$ = 1,44 kN/m²	➧ D1
Zona di vento 3, (q = 0,95 kN/m², c_p = -1,2, γ_F = 1,5)	➧ $w_{s,d}$ = 1,71 kN/m²	➧ D2

Versioni di fissaggio	Listellatura supplementare [mm]	Fissaggio listello supplementare a seconda del nodo con travetti		Fissaggio telaio modulare su listellatura supplementare		Portata sollecitazione vento [kN/m²]
		Vite cava [mm]	Numero	Vite cava [mm]	Numero	
D1	30/120	6,0 x 120	2	4,5 x 35	4	1,56
D2	30/140	6,0 x 120	3	4,5 x 35	4	1,82

Tabella 1: versioni di fissaggio

ATTENZIONE: Le versioni di fissaggio sono valide solo con una distanza travetto massima di 80 cm.

Con l'impiego del sistema con altezze edificio superiori a 18 m o. con sollecitazione ventosa > 1,82 kN/m² (ad es. zona di sollecitazione ventosa 4 / D) deve essere eseguito un controllo statico individuale.

Con il fissaggio della tavola ausiliare con viti cave 6 x 120 rispettare le seguenti distanze: 42 mm dall'estremità del legno di testa e 18mm dal bordo del legno.

9.5 Dimensioni consentite del sistema incl. misure supplementari*

Numero file moduli SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235	Inclinazione						
	Tetto piatto			Tetto standard			Tetto verticale
	12° - 17°	17° - 22°	22° - 25°	25° - 30°	30° - 35°	35° - 40°	> 40°
10							
9							
8							
7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							

■ Sistema SCHOTT ADVANCE™ InDaX 185/235 senza misure supplementari
■ Guaina sottotegola necessaria
■ Binario sottotetto resistente alla pioggia necessario
■ Guaina sottotegola impermeabile necessaria (solitamente nelle costruzioni completamente rivestite)

* Tabella valida solo con il rispetto della costruzione e dell'uso di tutti i materiali secondo le regole dell'artigianato tedesco dei tetti.

** ATTENZIONE: Osservare il capitolo 7.2.1! Utilizzando la versione standard del telaio di copertura, l'inclinazione minima è di 20°.

10. Pianificazione del campo modulare – Versione standard

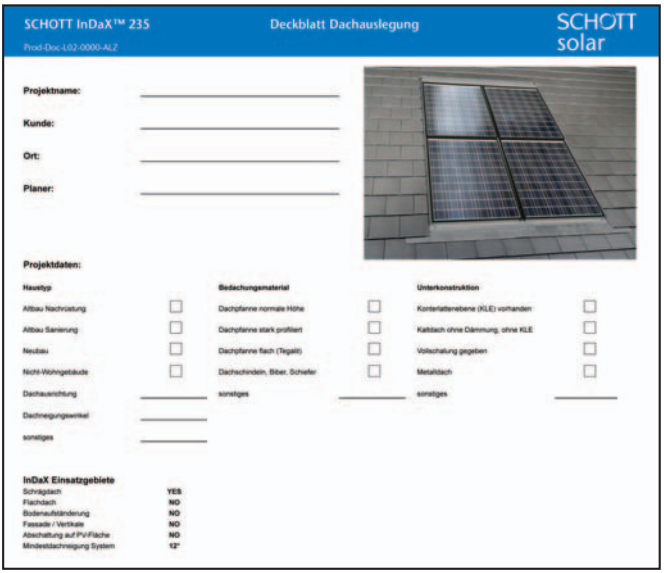
10.1. Allineamento del modulo fotovoltaico

Il tetto deve essere allineato in modo tale che non vi sia alcun ombreggiamento (anche parziale). La soluzione ottimale sarebbe un allineamento senza ombreggiamento in ogni periodo dell'anno per tutto il giorno.

10.2. Calcolo dei componenti necessari

Per una pianificazione precisa e dettagliata della pannellatura utilizzare lo strumento di progettazione corrispondente.

IT



SCHOTT InDaX™ 235 Deckblatt Dachauslegung SCHOTT solar

Prod-Doc-L02-0000-ALZ

Projektname: _____

Kunde: _____

Ort: _____

Planer: _____

Projektdaten:

Haustyp		Bedachungsmaterial		Unterkonstruktion	
Altbau Nachrüstung	☐	Dachpfanne normale Höhe	☐	Konterlattenebene (KLE) vorhanden	☐
Altbau Sanierung	☐	Dachpfanne stark profiliert	☐	Kaltdach ohne Dämmung, ohne KLE	☐
Neubau	☐	Dachpfanne flach (Tegalit)	☐	Vollschalung gegeben	☐
Nicht-Wohngebäude	☐	Dachschindeln, Biber, Schiefer	☐	Metalldach	☐
Dachausrichtung	_____	sonstiges	_____	sonstiges	_____
Dachneigungswinkel	_____				
sonstiges	_____				

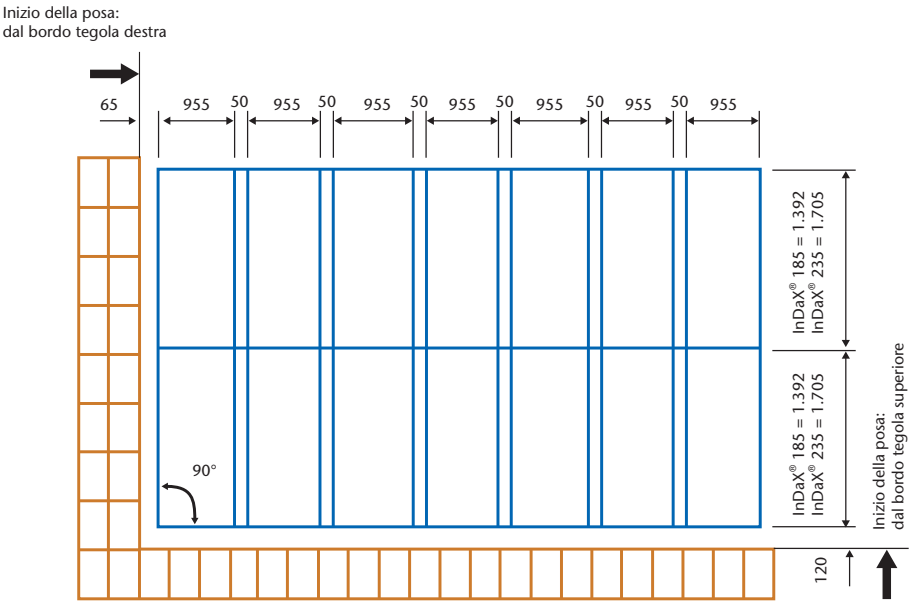
InDaX Einsatzgebiete

Schrägdach	YES
Flachdach	NO
Bodenaufständerung	NO
Fassade / Vertikale	NO
Abschattung auf PV-Fläche	NO
Mindestdachneigung System	12°

10.3 Calcolo della superficie del tetto necessaria – versione standard

a) Dimensionamento area (Esempio per un impianto 2x7)

Dimensionamento area



Inclinazione tetto minima: 20°

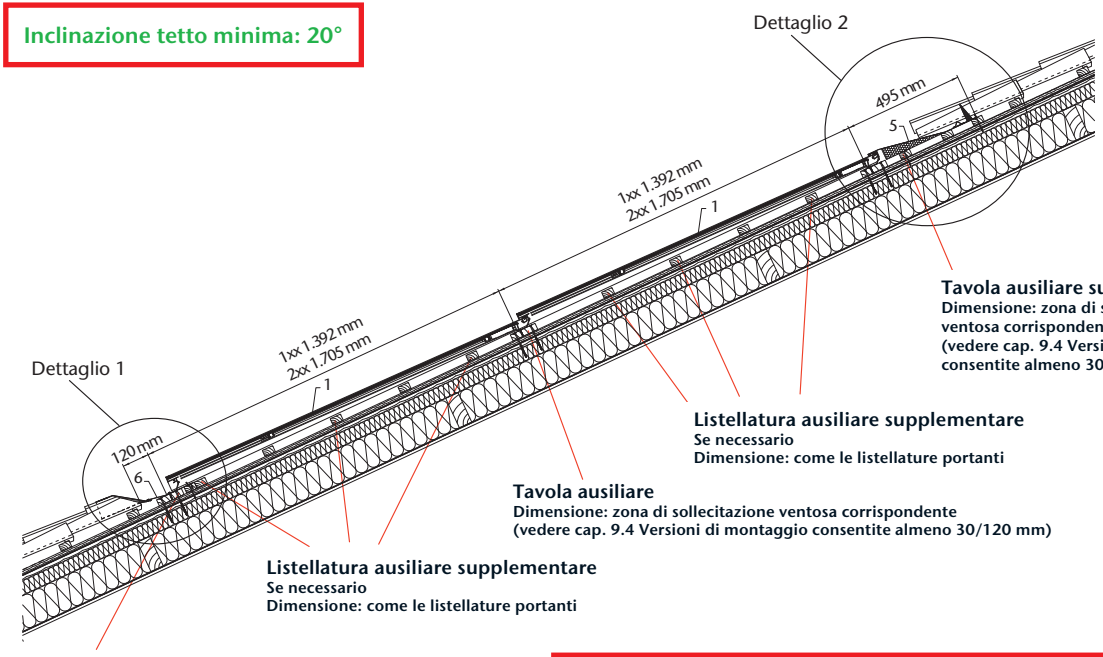


Tavola ausiliare superiore
Dimensione: zona di sollecitazione ventosa corrispondente (vedere cap. 9.4 Versioni di montaggio consentite almeno 30/120 mm)

Listellatura ausiliare supplementare
Se necessario
Dimensione: come le listellature portanti

Tavola ausiliare
Dimensione: zona di sollecitazione ventosa corrispondente (vedere cap. 9.4 Versioni di montaggio consentite almeno 30/120 mm)

Listellatura ausiliare supplementare
Se necessario
Dimensione: come le listellature portanti

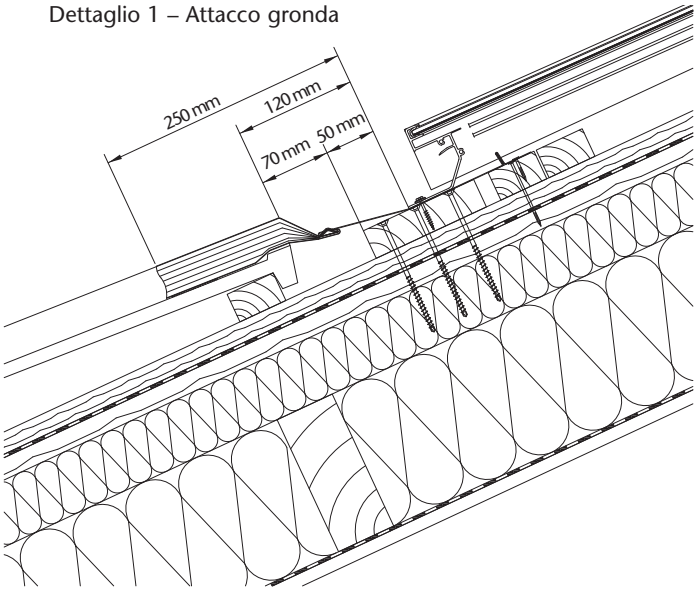
Tavola ausiliare inferiore
Dimensione: zona di sollecitazione ventosa corrispondente (vedere cap. 9.4 Versioni di montaggio consentite almeno 30/120 mm)

Lunghezza totale del sistema

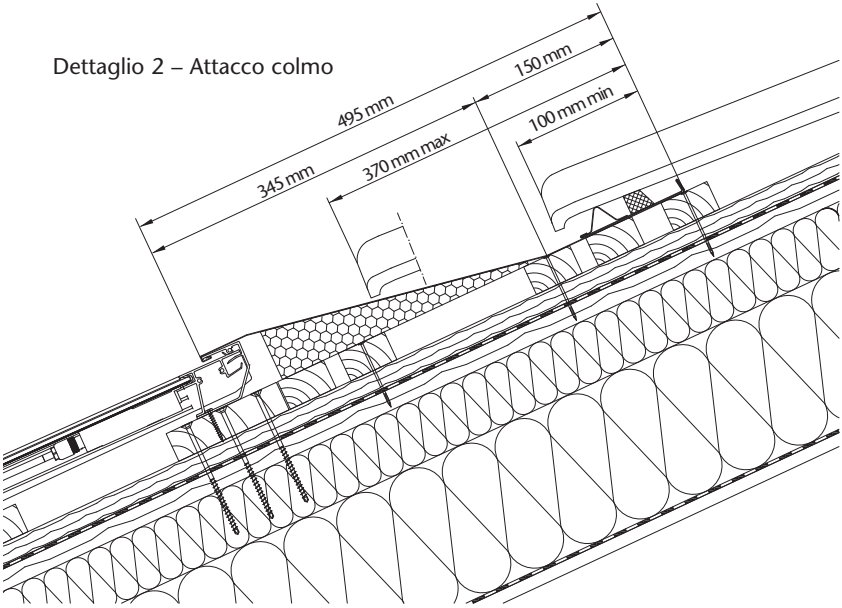
	Dimensione gronda	+	n x Dimensione modulo	+	Dimensione colmo
1xx:	120 mm	+	n x 1.392 mm	+	495 mm
2xx:	120 mm	+	n x 1.705 mm	+	495 mm

n = Numero di moduli in una fila

Dettaglio 1 – Attacco gronda

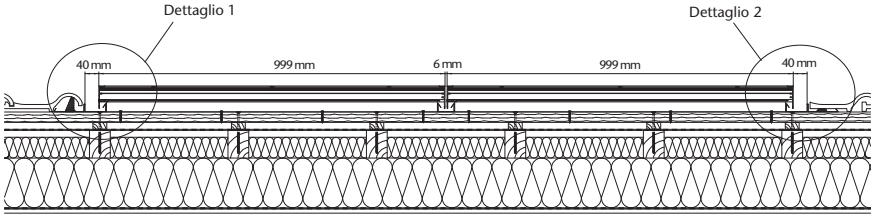


Dettaglio 2 – Attacco colmo



IT

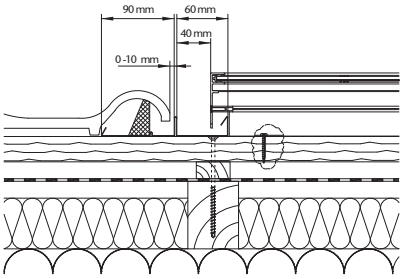
c) Larghezza copertura



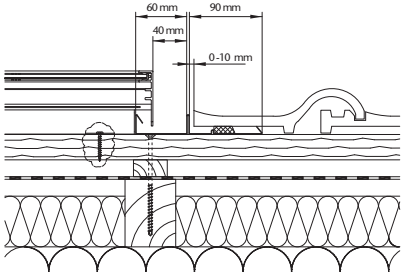
Lunghezza totale del sistema	=	distanza bordo	+	Larghezza modulo	+	n-1x distanza modulo	+	distanza bordo
		40 mm	+	n x 999 mm	+	n-1 x 6 mm	+	40 mm

n = numero di moduli per fila

Dettaglio 1 – Attacco laterale sinistro



Dettaglio 2 - Attacco laterale destro

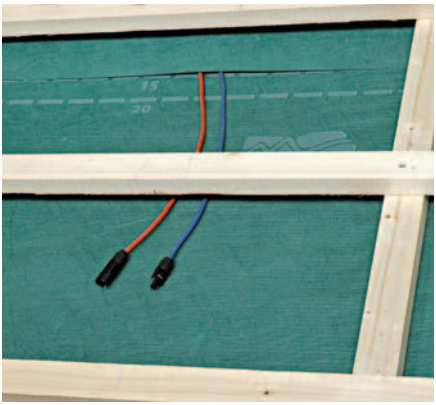


10.4 Controllo rapido per la pianificazione

- ☐ Inclinazione tetto ≥ 20°?
- ☐ Spessore tegola ≤ 50 mm?
- ☐ Inclinazione tetto ≤ 65°?
- ☐ Livello ventilazione (altezza libera > 20 mm) esistente sotto il modulo?
- ☐ Listellatura portante / ausiliare almeno (30 x 50) mm?
- ☐ Altezza edificio (altezza colmo) < 18 m?
- ☐ Allineamento tetto da sud-ovest a sud-est?
- ☐ Senza ombreggiamenti da gennaio a dicembre per le ore solari?
  Sollecitazioni massime consentite sul modulo (secondo la guida d'installazione) non superate?

11. Installazione – versione standard

11.1 Posa dei cavi di collegamento



IT

- Prima del montaggio controllare se la presa, i cavi e i connettori siano stati danneggiati.
- Posare prima i fasci di cavi (cavi di collegamento all'inverter).
- Far passare i fasci di cavi attraverso la sottocostruzione del tetto.

Avvertenza
Non tirare i cavi e posarli in modo allentato.

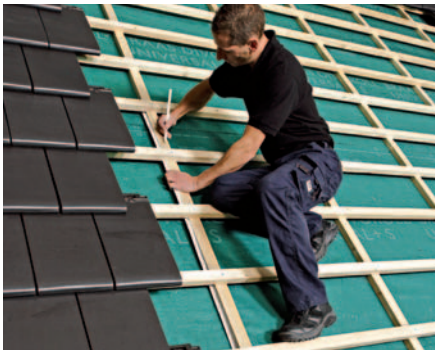
11.2 Montaggio della tavola ausiliare

- La dimensione della tavola ausiliare (corrispondente alla zona di sollecitazione ventosa, vedere cap. 9.4 Versioni di montaggio consentite) deve essere di almeno 30/120 mm.

  Fissare le listellature ausiliarie su ogni incrocio del travetto.

Avvertenza
Le listellature ausiliarie devono corrispondere alla qualità del legno GK I (NH S 13).

- Determinare la posizione della tavola ausiliare inferiore: Distanza 70 mm dal bordo superiore della tegola.



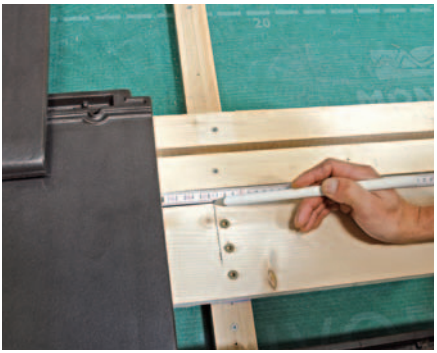
- Determinare la posizione della tavola ausiliare supplementare nella distanza griglia indicata: distanza griglia 1.705 mm (InDaX® 235) e 1.392 mm (InDaX® 185)

- Rimarcare la posizione della tavola ausiliare.

- Fissare la tavola ausiliare in posizione corrispondente alla zona di sollecitazione ventosa(vedere il cap. 9.4 Versioni di montaggio consentite).

- Rispettare la distanza minima delle viti (vedere il cap. 9.4 Versioni di montaggio consentite).
  Dispositivo di fissaggio:
  Vite cava 6,0 x 120 mm

11.3 Suddivisione orizzontale del campo modulare



- Determinare la posizione del primo modulo secondo le possibilità in modo che le tegole sull'attacco sinistro non vengano tagliate.
- Distanza modulo al bordo tegola sinistra: 65 mm

- Determinare la posizione del modulo supplementare nella distanza griglia indicata dalla larghezza modulo e da binario di drenaggio.
- Segnare la distanza di 955 mm per la larghezza del modulo.

- Segnare la distanza di 50 mm per il binario di drenaggio.

- Marcatura rettangolare della ripartizione modulare orizzontale ➧ larghezza modulo e binario di drenaggio

11.4 Suddivisione verticale della pannellatura

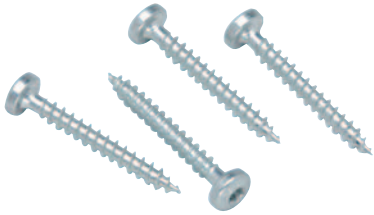
- Determinare la posizione del bordo modulare (inferiore) lato gronda della fila inferiore dei moduli:
  Distanza al bordo inferiore della tavola ausiliare inferiore 50 mm.

- Determinare la posizione del bordo del modulo (inferiore) lato gronda e del sistema di fissaggio colmo nella distanza griglia indicata:
  distanza griglia, misura modulo
  1.705 mm (InDaX® 235) e
  1.392 mm (InDaX® 185)

- Marcatura dei bordi modulari lato gronda (inferiore) e del bordo inferiore del fissaggio colmo.

11.5 Montaggio sistema di fissaggio colmo

- Per il montaggio del sistema di fissaggio del colmo utilizzare le viti allegate:
  Per il sistema di fissaggio colmo 4 pezzi
  Vite cava 4,5 x 35 mm



- Montare il sistema di fissaggio colmo nella distanza griglia delle file di moduli (955 mm + 50 mm) sulla marcatura orizzontale del sistema di fissaggio colmo ➧ tavola ausiliare superiore.

11.6 Montaggio lamiere di copertura laterali

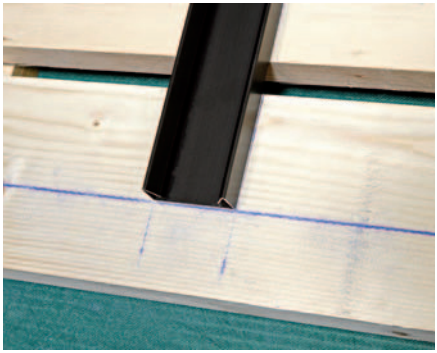
- Montare verso l'esterno le lamiere di copertura laterali dai riferimenti dei moduli verticali.

! Avvertenza:
Montare in modo speculare il lato destro e sinistro.

- Il bordo rettangolare delle lamiera di copertura è rivolto verso l'interno.
- Fissare la lamiera di copertura con fermi e perni.
- Montare la lamiera di copertura laterale dal basso verso l'alto.
- Montare i bordi inferiori delle lamiere di copertura nella stessa posizione orizzontale come per i bordi inferiori dei moduli ➧ marcatura orizzontale della tavola ausiliare.

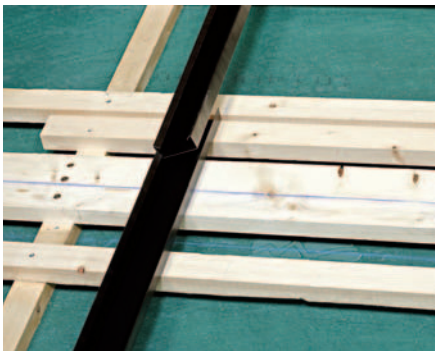
- La lamiera di copertura superiore corrispondente viene spinta verso il basso.
- Le lamiere di copertura laterali hanno un campo di copertura di 150 mm.

11.7 Montaggio dei binari di drenaggio

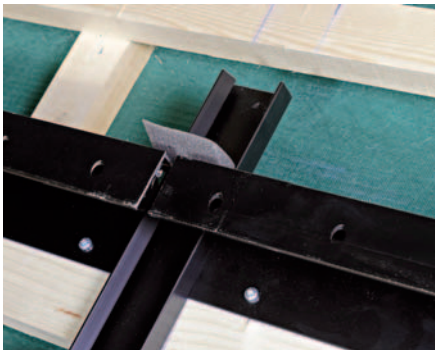


- Montare i binari di drenaggio sulle marcature verticali corrispondenti (50 mm).
- Montare i binari di drenaggio dal basso verso l'alto.
- Montare i bordi inferiori dei binari di drenaggio nella stessa posizione orizzontale dei bordi inferiori dei moduli ➧ bloccaggio orizzontale della tavola ausiliare.

- Il foro di fissaggio dei binari di drenaggio deve essere rivolto verso l'alto.
- Fissare in alto i binari di drenaggio con i perni forniti.
- Se necessario montare una listellatura ausiliare per il fissaggio dei binari di drenaggio su due travetti.

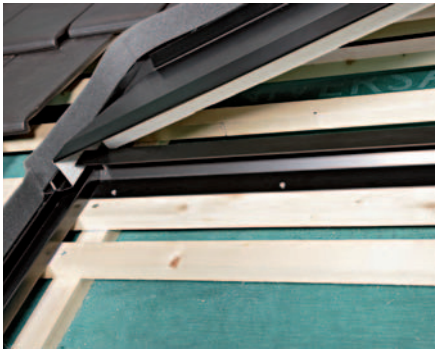


- Il binario di drenaggio superiore corrispondente viene spinto verso il basso.
- I binari di drenaggio hanno un campo di sovrapposizione di 150 mm.



- Il binario di drenaggio superiore di ogni interstizio viene inserito tra il sistema di fissaggio colmo: Rispettare la sporgenza di 150 mm.
- Nel rispettivo binario di drenaggio superiore deve essere incollato un cuneo di espanso direttamente dietro il sistema di fissaggio del colmo ➧ ciò impedisce l'entrata dell'acqua piovana diretta o da spruzzi.
- Il pezzo del cuneo di espanso necessario deve essere ricavato tagliandolo da un cuneo di espanso fornito: lunghezza 50 mm.

11.8 Montaggio lamiere di copertura (superiore) lato colmo



- La direzione di montaggio della lamiera di copertura lato colmo è da sinistra a destra.
- La lamiera di copertura lato colmo viene inserita nella lamiera di copertura laterale sinistra verso l'alto: rispettare il campo di copertura di 150 mm

- Il dado del bordo inferiore della lamiera di copertura dal lato del colmo viene inserito nel bordo superiore del sistema di fissaggio del colmo.

- La lamiera di copertura posizionata viene fissata sul bordo esterno superiore e laterale con fermi e perni.

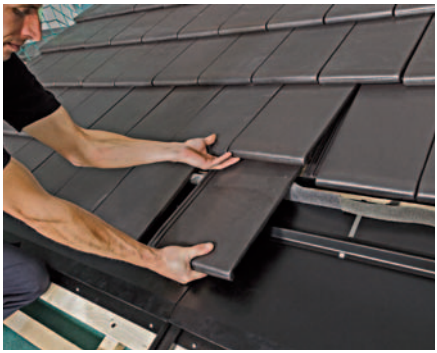
- Ogni altra lamiera di copertura ulteriore lato colmo viene agganciata allo stesso modo con un dado nel fissaggio colmo.

- Il lato sinistro della lamiera di copertura si monta nella tasca diagonale della lamiera di copertura precedentemente montata

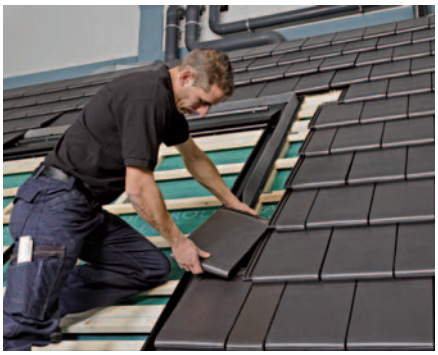
- Montare insieme le lamiere di copertura fino al contatto dei due bordi anteriori.
- Fissare la lamiera di copertura sul bordo esterno superiore con fermi e perni ➧ fissare la penultima lamiera di copertura lato colmo solo dopo il montaggio dell'ultima lamiera di copertura destra.

- Montare la lamiera di copertura superiore destra nella tasca diagonale della precedente lamiera di copertura.
- La lamiera di copertura destra lato colmo viene inserita nella lamiera di copertura laterale destra ➧ campo di copertura 150 mm.
- Montare il dado della lamiera di copertura lato colmo sul bordo inferiore del fissaggio colmo.
- Fissare le due lamiere di copertura lato colmo posizionate per ultimo con perni e fermi sui bordi esterni.

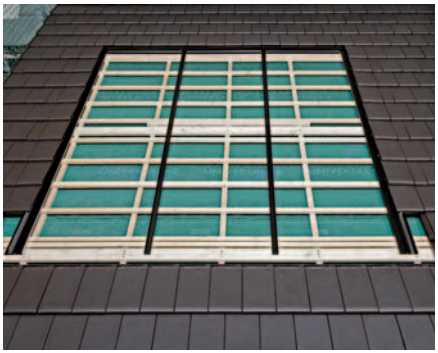
11.9 Copertura della pannellatura



- Coprire le tegole superiori del tetto.
- Se necessario accorciarle ➧ si deve garantire almeno una copertura minima delle tegole sul telaio di copertura di 100 mm.
- Rispettare una copertura massima di 370 mm.



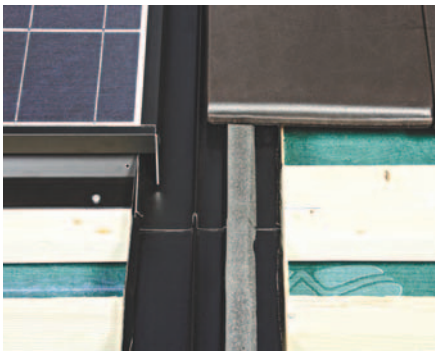
- Coprire le tegole del tetto laterali ➧ coprire le due file di tegole inferiori solo dopo aver montato la lamiera della gronda.
- Se necessario rettificare le tegole del tetto.



- Coprire le tegola del tetto fino alla grecata.
- La distanza ammessa tra la tegola e la grecata è di max. 10 mm.

11.10 Nome di montaggio per tegola piatta

- Il cuneo di espanso deve essere adattato all'altezza del profilo delle tegole .
- L'adattamento avviene tagliando il bordo superiore del cuneo di espanso.



- L’area di copertura deve essere realizzata come riportato nel disegno nel capitolo 10.3 di questa guida all’installazione.

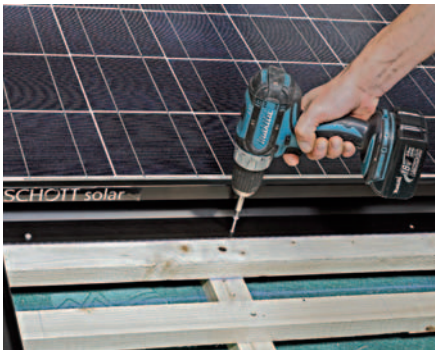
11.11 Montaggio della prima fila di moduli

- Le file di moduli vengono montate dall’alto verso il basso.
- I moduli di una fila possono essere montat i iniziando da destra o da sinistra.
- Collegare il modulo al fascio di cavi ◗ **Controllare il contatto fisso del connettore.**
- Posizionare il modulo come previsto sul binari di drenaggio e nel telaio di copertura laterale.

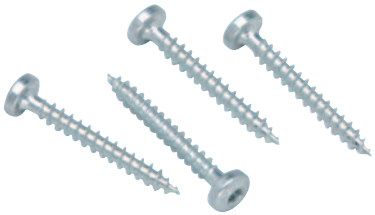
⚠ **Con il montaggio del modulo fare attenzione che il cavo non venga incastrato, schiacciato o tirato.**

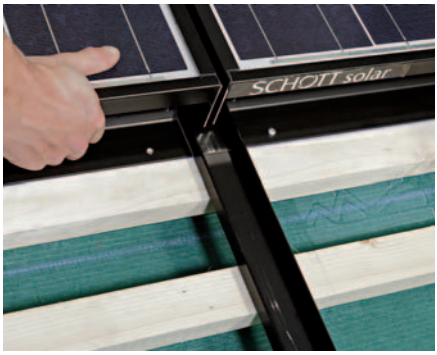
- Inserire il modulo sollevando il bordo inferiore nel sistema di fissaggio colmo.
- Posizionare il modulo sul binario inferiore del sistema di fissaggio colmo e fino alle viti di fissaggio del sistema di fissaggio colmo.

- Il modulo è posizionato correttamente se il bordo inferiore del modulo poggia sul riferimento della tavola ausiliare ➧ linea rimarcata della dimensione del modulo
  1.705 mm (InDaX® 235)
  1.392 mm (InDaX® 185) griglia.

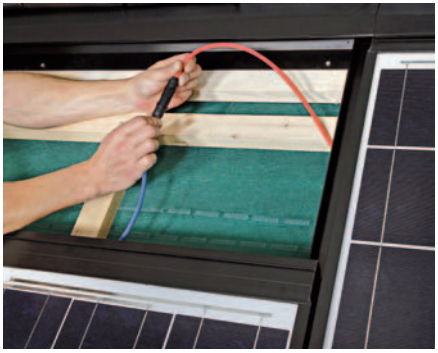


- Avvitare il modulo ai quattro fori di fissaggio.
- Per avvitare usare le viti fornite:
  4 pz. per modulo
  Vite cava 4,5 x 35 mm





- Montare gli altri moduli della fila come il primo.

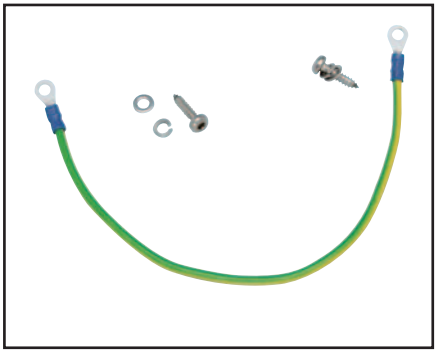


- Collegare elettricamente i moduli tra loro.

⚠ **Collegando controllare il contatto sicuro del connettore.**

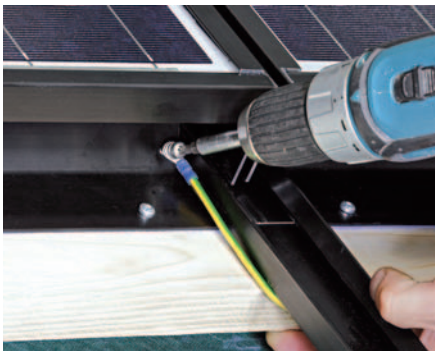
⚠ **Montando i moduli fare attenzione che il cavo non s'incastri, schiacci o sia teso.**

11.12 Compensazione del potenziale del modulo



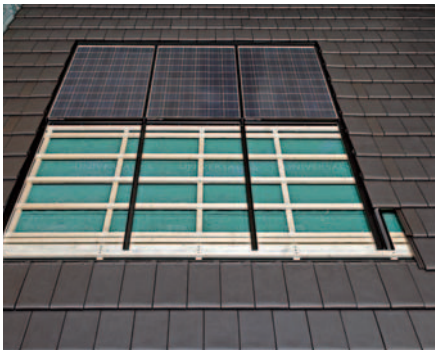
Attenzione: rispettare le norme specifiche del Paese!
Vite di **acciaio inox** M4 x 12

- Alternativamente possono essere utilizzati anche connettori Faston.



- Avvitare il cavo equipotenziale nel foro previsto.
- I fori per il cavo equipotenziale si trovano su entrambe le estremità del telaio del modulo lato gronda sul fianco obliquo verso l'alto.
- Avvitare il cavo equipotenziale nel foro previsto.

11.13 Montaggio di ulteriori file di moduli



- Montare le altre file come la prima fila di moduli ⏵ i moduli vengono montati invece che nel sistema di fissaggio colmo nel cornicione d i gronda del modulo della fila gia' montata.
- Fare attenzione al corretto posizionamento del modulo:
  linea marcata della dimensione del modulo
  1.705 mm (InDaX® 235)
  1.392 mm (InDaX® 185) griglia.
- Se necessario dopo il montaggio di una fila di moduli effettuare la compensazione potenziale del modulo come descritto.
- Montare l'ultima fila di moduli dopo il montaggio della lamiera di copertura lato gronda.

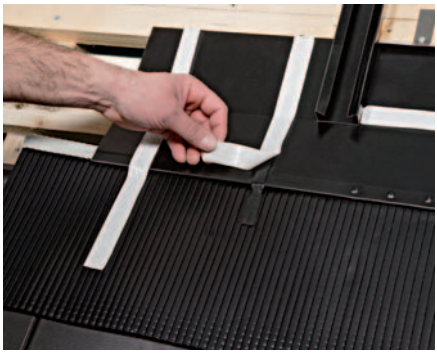
11.14 Montaggio lamiera di copertura lato gronda (inferiore)

IT

- La direzione di montaggio è da destra a sinistra a causa della sovrapposizione.
- Montare la lamiera di copertura lato gronda destra sotto la lamiera di copertura laterale destra e il binario di drenaggio

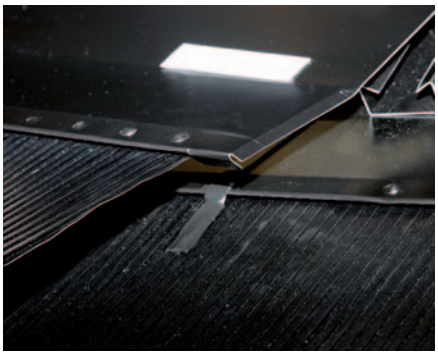
- La piega del bordo (10°) deve poggiare al bordo inferiore della lamiera di copertura laterale e del binario di drenaggio ⏵ Riferimento per il bordo modulare inferiore sulla tavola ausiliare.
- Piegare la linguetta laterale della lamiera di copertura lato gronda intorno al bordo della lamiera di copertura laterale ⏵ quindi non comprimere il bordo **(protezione dalla pioggia).**

- Fissare la lamiera di copertura lato colmo sul bordo superiore con fermi e perni.



- Prima di posizionare la successiva lamiera di opertura lato colmo togliere il film protettivo della corda di butile sulla tenuta laterale (corda di butile inferiore) sul lato inferiore della lamiera di copertura.
- Per il cablaggio la base deve essere pulita, asciutta e senza polvere.

- La successiva lamiera di protezione viene montata nella stessa posizione orizzontale della precedente.
- Collocare la lamiera di copertura laterale da montare sotto il binario di drenaggio finché non si appoggia al bordo superiore ⧫ evitare il contatto tra la corda di butile e la lamiera di copertura inferiore.



- La lamiera di copertura lato gronda sinistra deve essere agganciata a quella destra.

- Posare la lamiera di copertura nella posizione corretta e premere bene nella zona della ➧ corda di butile **(protezione dalla pioggia).**

- Fissare la lamiera di copertura lato gronda e i binari di drenaggio con perni e fermi.
- Piegare sulla lamiera di copertura destra lato gronda la linguetta laterale intorno al bordo della lamiera di copertura laterale ➧ a tale scopo non comprimere il bordo **(protezione dalla pioggia).**

- Sulla lamiera lato gronda a destra e sinistra piegare verso l'alto i bordi esterni.

- Dopo aver montato la lamiera lato gronda sagomare e incollare il grembiule flessibile sulle tegole del tetto.
- Per incollare il film protettivo piegare sul lato inferiore il grembiule flessibile e premerlo bene sui contorni delle tegole del tetto.
- Avvertenza: per le tegole del tetto con profili elevati (leggere quanto riportato nel capitolo 13).
- Per l'incollaggio la base deve essere pulita, senza polvere e asciutta.

11.15 Copertura delle restanti tegole del tetto

- Coprire le tegole del tetto mancanti come descritto in precedenza.

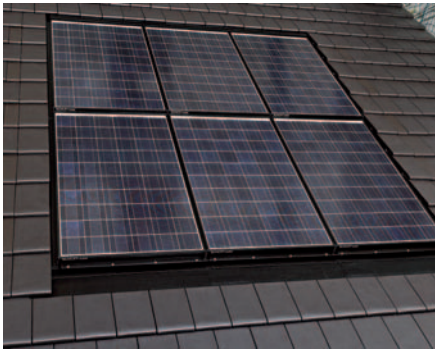
11.16 Montaggio della fila inferiore di moduli

IT

- Prima di montare il modulo estrarre i film protettivi sulle quattro posizioni di avvitamento (su ogni lamiera di copertura)

- Se è necessaria una compensazione potenziale passare il relativo cavo prima di montare il modulo sotto il binario di drenaggio e verso il basso sulla lamiera di copertura lato gronda ➧ il fissaggio avviene come descritto in precedenza.
- I moduli dell'ultima fila vengono montati secondo lo stesso principio degli altri moduli.

- Il bordo inferiore del modulo deve poggiare nella piega della lamiera lato gronda.
- Per l'avvitamento utilizzare le viti fornite:
  4 pz per modulo.
  Vite cava 4,5 35 mm
  Vite del lattoniere



12. Pianificazione del campo modulare – Versione lunga

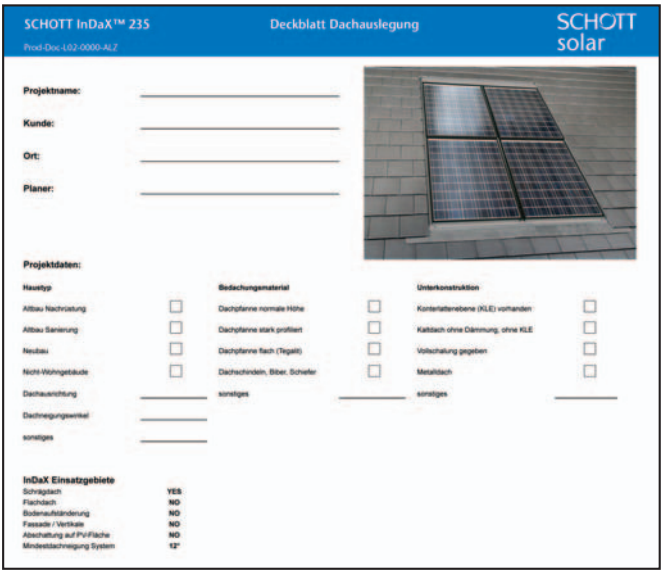
12.1. Allineamento del modulo fotovoltaico

Il tetto deve essere allineato in modo tale che non vi sia alcun ombreggiamento (anche parziale). La soluzione ottimale sarebbe un allineamento senza ombreggiamento in ogni periodo dell'anno per tutto il giorno.

12.2. Calcolo dei componenti necessari

Per una pianificazione precisa e dettagliata della pannellatura utilizzare lo strumento di progettazione corrispondente.

IT



SCHOTT InDaX™ 235 Deckblatt Dachauslegung SCHOTT solar

Prod-Doc-L02-0000-ALZ

Projektname: _____

Kunde: _____

Ort: _____

Planer: _____

Projektdaten:

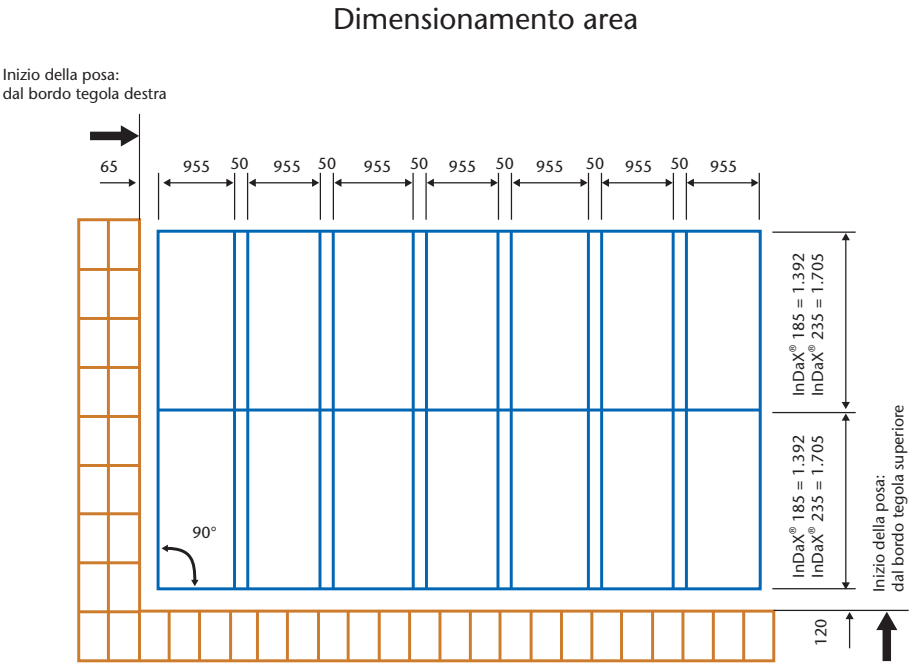
Haustyp		Bedachungsmaterial		Unterkonstruktion	
Altbau Nachrüstung	☐	Dachpfanne normale Höhe	☐	Konterlattenebene (KLE) vorhanden	☐
Altbau Sanierung	☐	Dachpfanne stark profiliert	☐	Kaltdach ohne Dämmung, ohne KLE	☐
Neubau	☐	Dachpfanne flach (Tegalit)	☐	Vollschalung gegeben	☐
Nicht-Wohngebäude	☐	Dachschindeln, Biber, Schiefer	☐	Metalldach	☐
Dachausrichtung	_____	sonstiges	_____	sonstiges	_____
Dachneigungswinkel	_____				
sonstiges	_____				

InDaX Einsatzgebiete

Schrägdach	YES
Flachdach	NO
Bodenaufständerung	NO
Fassade / Vertikale	NO
Abschattung auf PV-Fläche	NO
Mindestdachneigung System	12°

12.3 Calcolo della superficie del tetto necessaria – versione lunga

a) Dimensionamento (Esempio per un impianto 2x7)



Inclinazione tetto minima: 12°

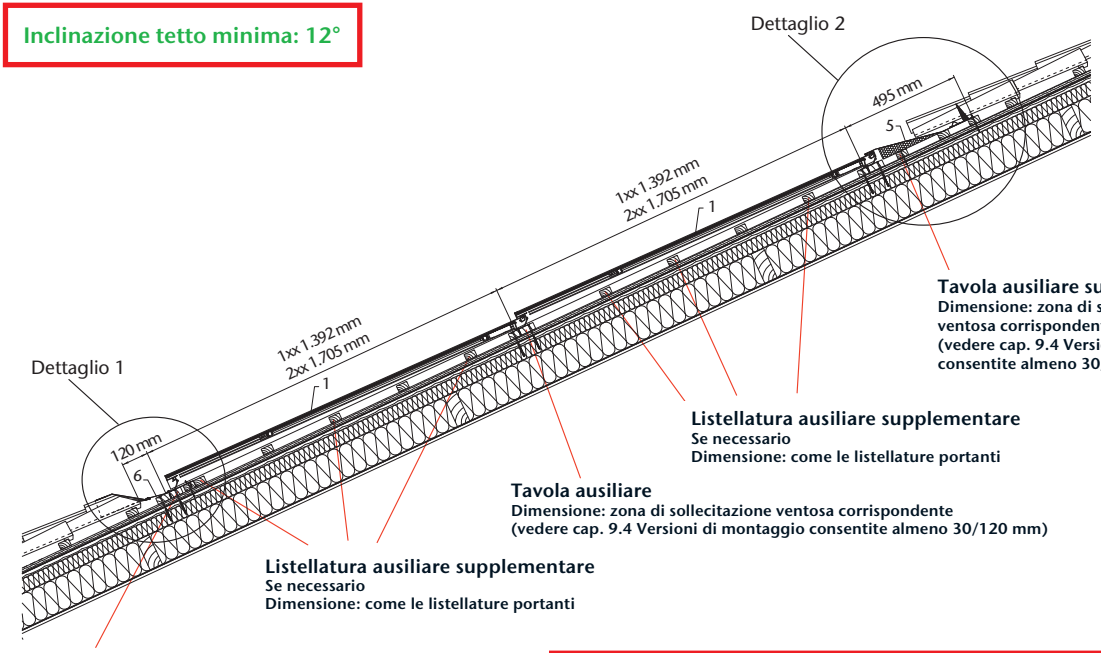


Tavola ausiliare superiore
Dimensione: zona di sollecitazione ventosa corrispondente (vedere cap. 9.4 Versioni di montaggio consentite almeno 30/120 mm)

Listellatura ausiliare supplementare
Se necessario
Dimensione: come le listellature portanti

Tavola ausiliare
Dimensione: zona di sollecitazione ventosa corrispondente (vedere cap. 9.4 Versioni di montaggio consentite almeno 30/120 mm)

Listellatura ausiliare supplementare
Se necessario
Dimensione: come le listellature portanti

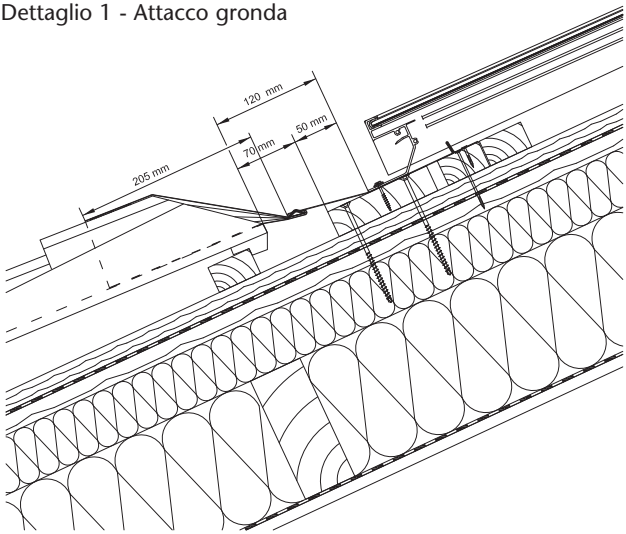
Tavola ausiliare inferiore
Dimensione: zona di sollecitazione ventosa corrispondente (vedere cap. 9.4 Versioni di montaggio consentite almeno 30/120 mm)

Lunghezza totale del sistema

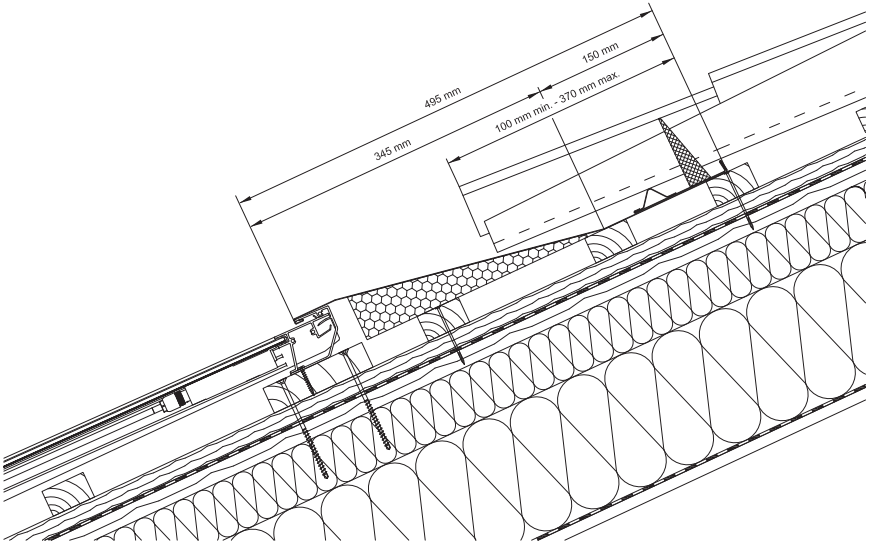
	Dimensione gronda	+	**n x Dimensione modulo**	+	**Dimensione colmo**
1xx:	120 mm	+	n x 1.392 mm	+	495 mm
2xx:	120 mm	+	n x 1.705 mm	+	495 mm

n = Numero di moduli in una fila

Dettaglio 1 - Attacco gronda

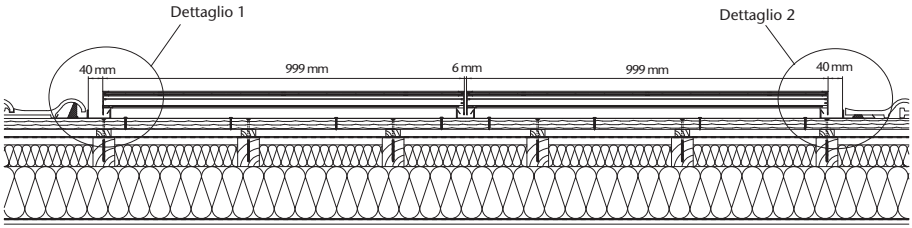


Dettaglio 2 - Attacco colmo



IT

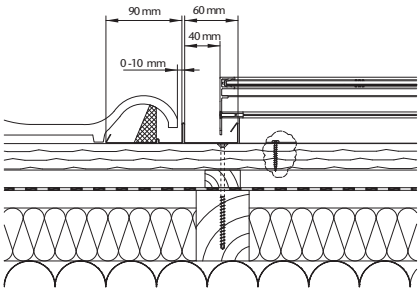
c) Larghezza copertura



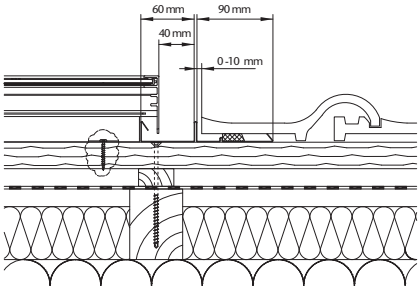
Lunghezza totale del sistema	=	distanza bordo	+	Larghezza modulo	+	n-1 x distanza modulo	+	distanza bordo
		40 mm	+	n x 999 mm	+	n-1 x 6 mm	+	40 mm

n = numero di moduli per fila

Dettaglio 1 - attacco laterale sinistro



Dettaglio 2 - attacco laterale destro



12.4 Controllo rapido per la pianificazione

- ☐ Inclinazione tetto ≥ 12°?
- ☐ Spessore tegola ≤ 50 mm?
- ☐ Inclinazione tetto ≤ 65°?
- ☐ Livello ventilazione (altezza libera > 20 mm) esistente sotto il modulo?
- ☐ Listellatura portante / ausiliare almeno (30 x 50) mm?
- ☐ Altezza edificio (altezza colmo) < 18 m?
- ☐ Allineamento tetto da sud-ovest a sud-est?
- ☐ Senza ombreggiamenti da gennaio a dicembre per le ore solari?
  Sollecitazioni massime consentite sul modulo (secondo la guida d'installazione) non superate?

13. Installazione – versione lunga

13.1. Differenze di installazione rispetto alla versione standard
La differenza tra la versione standard e la versione lunga è rappresentata solo dalle dimensioni diverse comprese quelle di sovrapposizione dei componenti del telaio di copertura. Di conseguenza ne risulta una diversa inclinazione minima del tetto (vedere il capitolo 7.2.1) come pure una diversa preparazione del tetto (vedere il capitolo 12).

L'installazione avviene come indicato nel capitolo 11.

IT

13.2 Norme di montaggio per tegola a profilo elevato (ad es. tegole romane)

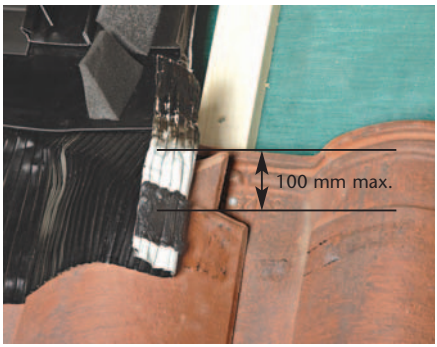
- La posa o l'adattamento delle tegole devono essere scelti in modo che ci sia un arco completo della tegola a livello con il profilo laterale del telaio di copertura.

- Se necessario tagliare la parte della superficie della tegola.

- La zona di copertura deve essere realizzata come indicato nel disegno del capitolo 12.3 di questa guida d'installazione.

- La parte superiore della tegola è dotata di angolo d'inclinazione.
- Il punto superiore dell'angolo d'inclinazione si trova a max 100 mm dalla fine del colmo della tegola.

IT



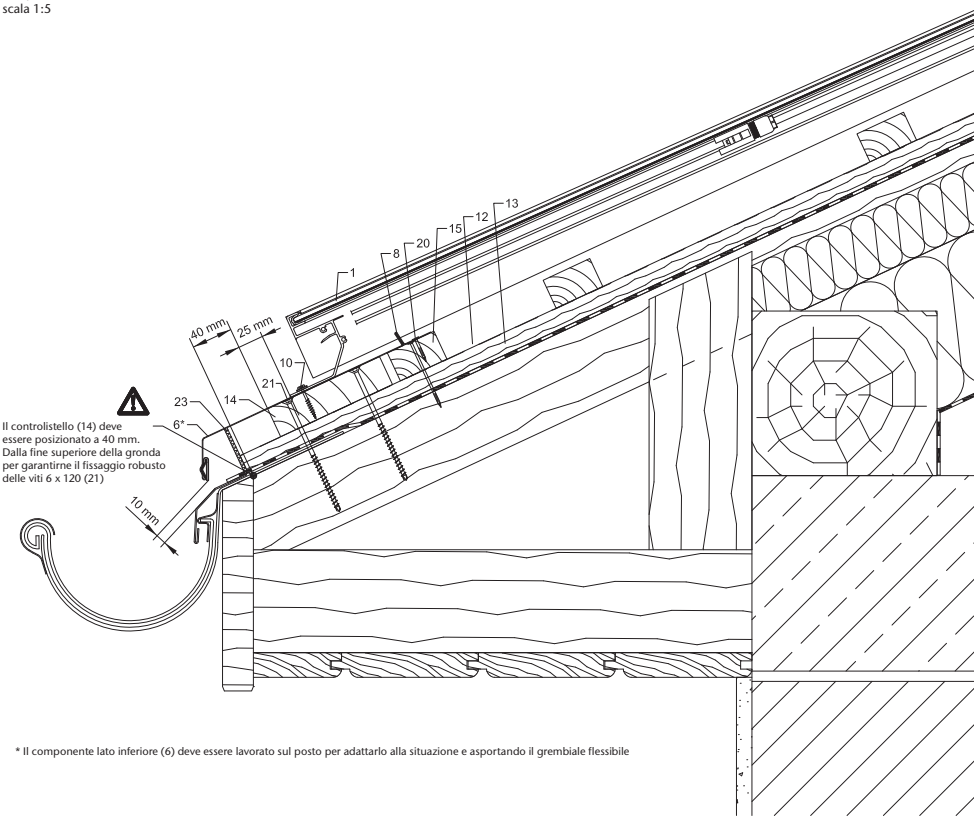
- Sulla tegola tagliata deve essere applicata una superficie adesiva sufficiente per il nastro di tenuta del grembiale flessibile.
- Dopo il montaggio della lamiera di copertura lato colmo sagomare e incollare il grembiale flessibile.

- Per incollare il film protettivo sul lato inferiore estrarre il grembiale flessibile e premerlo bene sui bordi della tegola.
- La zona di copertura deve essere realizzata come indicato nel disegno del capitolo 12.3 di questa guida all'installazione.

14. Installazione alla fine del colmo

Coupe
scala 1:5

IT



Il controlistello (14) deve essere posizionato a 40 mm. Dalla fine superiore della gronda per garantirne il fissaggio robusto delle viti 6 x 120 (21)

* Il componente lato inferiore (6) deve essere lavorato sul posto per adattarlo alla situazione e asportando il grembiale flessibile

15. Collegamento all'inverter

ATTENZIONE!

- **Pericolo di morte in caso di contatto con la corrente elettrica.**
- **Il collegamento all'inverter può essere eseguito solo da installatori certificati secondo le disposizioni tecniche in vigore.**
- **Prima di effettuare gli interventi sui moduli fotovoltaici disinserire la corrente, altrimenti si potrebbero creare archi di tensione.**
- **La presa di collegamento del modulo fotovoltaico non deve essere aperta.**
- **Non staccare mai i connettori collegati alla rete.**
- **Prima di collegare l'inverter controllare le tensioni dei cavi.**
- **Rispettare la tensione d'ingresso max. dell'inverter.**

IT

16. Avvertenze di sicurezza

Sostituzione dei moduli e smontaggio

PERICOLO!
Pericolo di morte in caso di lavori sul tetto. I moduli fotovoltaici devono essere sostituiti o smontati solo da tecnici esperti, dotati di relative qualifiche per interventi sul tetto e installazioni. Interventi non a regola d'arte possono comportare danni o pericoli.

AVVERTENZA!
Pericolo di morte in caso di contatto con la corrente elettrica.

Prima di effettuare gli interventi sui moduli fotovoltaici disinserire la corrente, altrimenti si potrebbero creare archi elettrici.
Prima di eseguire interventi sul sistema dell'inverter staccare la corrente continua e alternata.
Non staccare mai i connettori se collegati alla rete.

- Siamo a disposizione per qualsiasi domanda in merito alla sostituzione e allo smontaggio dei moduli.
- La sostituzione dei moduli e lo smontaggio devono avvenire secondo quanto ivi riportato.

SCHOTT Solar AG
Hattenbergstrasse 10
55122 Mainz, Germania
Tel.: +49 (0)6131/66-14099
Fax: +49 (0)6131/66-14105
solar.sales@schottsolar.com
www.schottsolar.com

SCHOTT
solar

© 2011 SCHOTT Solar AG | Prod-Doc-L02-0002-ALZ Version 3.0 No responsibility is taken for the correctness of the information contained herein. SCHOTT Solar assumes no liability in connection with the use thereof.